

**FR 2582343**

**Abstract**

Title: "Sliding Door with Suspension Rail"

Inventor: LECRIVAIN, JEAN-PAUL

Sliding door with suspension rail. The door, comprising a leaf 2 suspended on a rail 3 by means of two sets of rollers 4, 5 rolling on the upper surface 13, 14 of the rail 3, and the rail being fastened to the frame 1 of the door and having, on its upper surface, two notches or depressions 11, 12 arranged so that the two sets of rollers 4, 5 cooperate with them in the closed position of the leaf 2, and so that the leaf, when it reaches its closed position, is displaced in a movement having a component which is vertical and/or perpendicular to the plane of the leaf and directed towards the frame 1, is characterised in that, in the direction transverse to the rail 3, the notches 11, 12 have different dimensions, the rear notch 12 being smaller than the front notch 11, in order to provide, for the front set of rollers 4, a path 15 for passing across the rear notch 12

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 582 343

(21) N° d'enregistrement national :

85 07598

(51) Int Cl<sup>4</sup> : E 05 D 15/06; E 06 B 3/46.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 21 mai 1985.

(71) Demandeur(s) : Société dite : LEICHLER S.A., Société Anonyme. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Jean-Paul Lecrivain.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 48 du 28 novembre 1986.

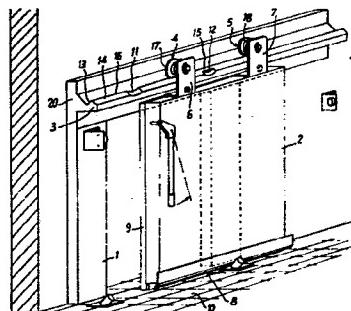
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appartenants :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Aymard & Coutel.

(54) Porte coulissante à rail de suspension.

(57) Porte coulissante à rail de suspension. La porte, comportant un vantail 2 suspendu à un rail 3 par deux jeux de galets 4, 5 roulant sur la surface supérieure 13, 14 du rail 3 et le rail étant fixé sur le dormant 1 de la porte et présentant, sur sa surface supérieure, deux encoches ou dépressions 11, 12 agencées pour que les deux jeux de galets 4, 5, pour la position fermée du vantail 2, viennent coopérer avec elles et que le vantail, quand il atteint cette position fermée, se déplace suivant un mouvement ayant une composante verticale et/ou perpendiculaire au plan du vantail et dirigée vers le dormant 1, est caractérisé par le fait que les encoches 11, 12 dans la direction transversale au rail 3, ont des dimensions différentes, l'encoche arrière 12 étant plus petite que l'encoche avant 11 pour ménager, pour le jeu de galets avant 4, un chemin 15 de franchissement de l'encoche arrière 12.



A1

FR 2 582 343

D

L'invention est relative aux portes coulissantes du type à rail de suspension, c'est-à-dire à des portes coulissantes qui comportent un vantail suspendu au rail par des jeux de galets roulant sur la surface supérieure du rail.

5 Parmi ces portes coulissantes, l'invention concerne celles du type dans lequel le vantail, quand il atteint la position de fermeture, subit, par rapport à son plan de coulissemement, un mouvement qui présente une composante verticale et/ou perpendiculaire au plan du vantail et dirigée vers le dormant. Ce type de porte coulissante est 10 généralement utilisé dans le bâtiment ou l'industrie, par exemple pour la réalisation d'une fermeture étanche.

15 Ce mouvement du vantail de la porte est obtenu, de façon connue, à l'aide d'encoches qui sont ménagées dans la surface supérieure du rail et dans lesquelles les galets tombent en fin de course de fermeture. On rencontre une difficulté qui réside en ce que, lorsque le galet avant du vantail, c'est-à-dire le galet situé en avant lors 20 de la course de fermeture, arrive au niveau de l'encoche arrière, ce galet avant ne doit pas tomber dans cette encoche arrière. Pour résoudre cette difficulté, on a proposé de disposer deux galets avec un entraxe supérieur à la largeur du vantail, de sorte que le galet avant ne vient 25 jamais interférer avec l'encoche arrière et se trouve toujours, c'est-à-dire même pour la position ouverte, en avant de l'encoche arrière .

30 Cette solution présente l'inconvénient de nécessiter un entraxe de galet important, ce qui donne un ensemble encombrant. On a également proposé deux ensembles de galets, d'entraxe inférieur à la largeur du vantail, le galet avant étant double pour que l'un de ses demi - galets permette le franchissement de l'encoche arrière en regard de laquelle se trouve l'autre moitié du galet. Cette solution 35 présente l'inconvénient d'un prix de revient important car elle nécessite de fabriquer des galets avant et arrière différents. Enfin, une troisième solution consiste, pour deux galets d'entraxe inférieur à la largeur du vantail, à prévoir sur le galet avant un flasque supplémentaire qui

coopère, pour le franchissement de l'encoche arrière, avec une partie non encochée du rail située en regard de cette encoche arrière. Cette solution est sensiblement équivalente à la précédente et présente les mêmes inconvénients.

5 L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

A cet effet, la porte coulissante selon l'invention à rail de suspension, qui comporte un vantail suspendu au rail par deux jeux de galets roulant sur la surface supérieure de celui-ci, le rail étant fixé sur le dormant de la porte et présentant, sur sa face supérieure, deux encoches ou dépressions agencées pour que les deux jeux de galets, pour la position fermée du vantail, viennent coïncider avec elles et que le vantail, quand il atteint cette position fermée, se déplace suivant un mouvement ayant une composante verticale et/ou perpendiculaire au plan du vantail et dirigée vers le dormant, est caractérisée par le fait que les encoches, dans la direction transversale au rail, ont des dimensions différentes, l'encoche située du côté arrière étant plus petite que l'encoche située du côté avant pour ménager, pour le jeu de galets avant, un chemin de franchissement.

De préférence, les deux jeux de galets sont identiques.

25 Suivant une réalisation particulière, les galets sont étagés et sont montés tête-bêche respectivement dans les deux jeux de galets.

Suivant un mode de réalisation préféré, le rail présente deux chemins de roulement perpendiculaires l'un à l'autre et inclinés sur l'horizontale, le chemin de roulement qui est éloigné du dormant portant lesdites deux encoches, l'encoche arrière s'arrêtant à distance de l'arête supérieure du rail pour ménager ledit chemin de franchissement, tandis que l'encoche avant s'étend sensiblement jusqu'à ladite arête, chaque galet comportant deux flasques principaux de roulement sur lesdits deux chemins de roulement et le galet avant présentant un flasque auxiliaire de plus petit diamètre pour le roulement sur au moins ledit chemin de franchissement.

Dans ce mode de réalisation, le galet arrière compor-

te également un flasque auxiliaire de plus petit diamètre, les galets avant et arrière étant montés tête-bêche pour que le flasque auxiliaire du galet arrière soit inactif quand celui-ci vient coopérer avec l'encoche arrière.

5 De préférence, les galets sont constitués en une seule pièce, par exemple en matière plastique.

Pour une suspension équilibrée du vantail, les galets sont montés dans un même plan.

10 Les jeux de galets sont portés par des montures de fixation réglable du vantail.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le rail est constitué d'une seule pièce avec le linteau de parement d'huisserie, au lieu d'être constitué, de façon connue, par un profil séparé qui est rapporté sur ledit 15 linteau.

On comprendra bien l'invention à la lecture de la description qui va suivre et en référence au dessin annexé dans lequel :

20 Fig. 1 est une vue schématique en perspective d'une porte coulissante selon l'invention, le vantail de la porte étant représenté en position intermédiaire ;

Fig. 2 est une coupe transversale de la partie supérieure de la porte, la coupe étant prise à travers l'encoche arrière pour montrer le franchissement de celle-ci par 25 le galet avant ;

Fig. 3 est une vue analogue à la Fig. 2 montrant la coopération du galet avant avec l'encoche avant, porte fermée;

Fig. 4 est une vue analogue à la Fig. 2 montrant la coopération du galet arrière avec l'encoche arrière, porte fermée, les Figs 2 à 4 montrant le montage tête-bêche et l'identité des galets avant et arrière .

35 On a représenté sur la Fig. 1 une porte coulissante constituée, d'une manière générale connue, par un dormant 1 et un vantail coulissant 2. Pour le coulissemement du vantail 2, le dormant 1 porte, à sa partie supérieure, un rail horizontal 3 qui coopère, par sa surface supérieure, avec un jeu de galets avant 4 et un jeu de galets arrière 5 portés par une monture avant 6 et une monture arrière 7 d'accrochage du vantail 2. De façon connue, la position du

vantail 2 peut être réglée par ajustement de la position du vantail 2 par rapport aux montures 6,7 ou par ajustement des galets 4,5 par rapport à ces montures.

Dans le mode de réalisation décrit ici, chaque ensemble de galets comporte , de manière non limitative, un galet unique.

Pour réaliser une fermeture étanche, le vantail 2 est équipé, sur son bord inférieur, d'un joint d'étanchéité 8 tandis que, sur ces trois autres côtés, il porte un joint 9 placé sur sa face qui est tournée vers le dormant 1.

Quand il atteint la position fermée, le vantail 2 subit un léger mouvement de descente et de rapprochement du dormant 1, de sorte que le joint inférieur 8 vient appuyer contre le sol 10 et que le joint 9 vient appuyer sur la face extérieure du dormant 1.

Ce léger mouvement du vantail 2, en fin de course de fermeture, est obtenu grâce à une encoche ou dépression avant 11 et une encoche ou dépression arrière 12 portées par la face supérieure du rail 3 sur laquelle roulent les deux galets 4 et 5.

Comme représenté sur les Figs. 2 à 4, le rail 3 présente, suivant le mode de réalisation préféré de l'invention, deux chemins de roulement 13,14 qui sont perpendiculaires l'un à l'autre et qui sont également inclinés sur l'horizontale d'un angle de 45°, le chemin de roulement 14 qui est éloigné du dormant 1 portant les deux encoches 11, 12.

Suivant l'invention, les deux encoches 11,12 ont des dimensions différentes, l'encoche 11 qui est située du côté arrière du vantail 2 étant plus petite que l'encoche 12 située du côté avant pour ménager, pour le galet avant 4, un chemin 15 de franchissement de cette encoche arrière 12.

L'encoche arrière 12 s'arrête à distance de l'arête supérieure 16 du rail 3 pour ménager ledit chemin de franchissement 15, tandis que l'encoche avant 11 s'étend de préférence sensiblement jusqu'à cette arête 16.

Pour le roulement normal sur les deux chemins de

roulement 13, 14, chaque galet 4, 5 comporte deux flasques principaux 17, 18 de même diamètre et symétriques, chaque flasque étant destiné à coopérer avec l'un desdits chemins de roulement. Pour le franchissement de l'encoche arrière 12, le galet avant 4 comporte un flasque auxiliaire intermédiaire 19, de plus petit diamètre, qui est accolé au flasque 18 coopérant avec le chemin de roulement 14. Le galet 4 est monté de manière que le flasque auxiliaire 19 circule dans le plan vertical contenant le chemin de franchissement 15. De la sorte, quand le galet avant 4 arrive au niveau de l'encoche arrière 12, le galet 4 ne tombe pas dans celle-ci car il repose, d'un côté de l'arête 16, sur le chemin de roulement 13 par son flasque 17 et, de l'autre côté de l'arête, sur le chemin de franchissement 15 par son flasque 19. Par contre, quand il arrive en regard de l'encoche avant 11 (Fig. 3), du fait que celle-ci s'étend sensiblement jusqu'à l'arête supérieure 16, les flasques 18 et 19 ne sont plus supportés et tombent dans l'encoche 11. Ainsi, pour cette position de fermeture du vantail, le galet 4 subit, comme représenté dans la flèche A, un léger mouvement de descente et de rapprochement par rapport au dormant 1. L'amplitude de ce mouvement est déterminée par la profondeur de l'encoche 11 perpendiculairement au chemin de roulement 14.

Suivant une caractéristique de l'invention, les deux galets 4 et 5 sont identiques et sont montés tête-bêche. Comme représenté sur la Fig. 4, le galet arrière 5 présente également le flasque auxiliaire 19, qui est accolé au flasque principal 18, ce flasque 18 coopérant avec le chemin de roulement 13 tandis que le flasque 17 coopère avec le chemin de roulement 14. Quand le galet arrière 5 circule, il est en appui sur le chemin de roulement 13 en permanence par les flasques 18, 19, tandis que le flasque 17 soit circule sur le chemin de roulement 14, soit, pour la position de fermeture, tombe dans l'encoche 12. On voit donc que, pour le galet arrière 5, le flasque intermédiaire 19 est inactif.

Avantageusement, les deux galets 4, 5 sont en une seule pièce, par exemple en matière plastique.

Pour un montage équilibré du vantail, les deux galets 4,5 sont montés symétriquement par rapport à un plan vertical.

Avec l'invention, du fait que, suivant le mode de réalisation préféré, les deux galets 4,5 sont identiques, il n'est nécessaire de fabriquer qu'un seul type de galet, ce qui élimine les difficultés et les coûts de fabrication et de stock.

Du fait que le galet avant peut facilement franchir l'encoche arrière, l'entr'axe des galets peut être inférieur à la largeur du vantail 2.

Suivant une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le rail 3 est constitué d'une seule pièce avec le linteau 20 de parement d'huisserie, ce qui réduit les coûts de fabrication et de mise en place.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été décrits ; on pourrait au contraire concevoir diverses variantes sans sortir pour autant de son cadre.

REVENDICATIONS

1. Porte coulissante à rail de suspension, la porte comportant un vantail (2) suspendu à un rail (3) par deux jeux de galets (4,5) roulant sur la surface supérieure(13, 14)du rail (3) et le rail étant fixé sur le dormant (1) de la porte et présentant, sur sa face supérieure, deux encoches ou dépressions (11,12) agencées pour que les deux jeux de galets (4,5), pour la position fermée du vantail (2), viennent coopérer avec elles et que le vantail, quand il atteint cette position fermée, se déplace suivant un mouvement ayant une composante verticale et/ou perpendiculaire au plan du vantail et dirigée vers le dormant (1), caractérisée par le fait que les encoches (11,12),dans la direction transversale au rail (3), ont des dimensions différentes, l'encoche arrière (12) étant plus petite que l'encoche avant (11) pour ménager, pour le jeu de galets avant (4), un chemin (15) de franchissement de l'encoche arrière (12).

2. Porte coulissante selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les deux jeux de galets (4,5) sont identiques.

3. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les galets (4,5) sont étagés et sont montés tête-bêche respectivement dans les deux jeux de galets.

4. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le rail (3) présente deux chemins de roulement (13,14) perpendiculaires l'un à l'autre et incliné sur l'horizontale, le chemin de roulement (14) qui est éloigné du dormant (1)portant lesdites deux encoches (11,12) l'encoche arrière (12) s'arrêtant à distance de l'arête supérieure (16) du rail (3) pour ménager ledit chemin de franchissement (15), tandis que l'encoche avant (11) s'étend sensiblement jusqu'à ladite arête (16), chaque galet (4,5) comportant deux flasques principaux (17,18) de roulement sur lesdits deux chemins de roulement (13,14) et le galet avant (4) présentant un flaque auxiliaire (19) de plus petit diamètre pour le roule-

ment sur au moins ledit chemin de franchissement (15).

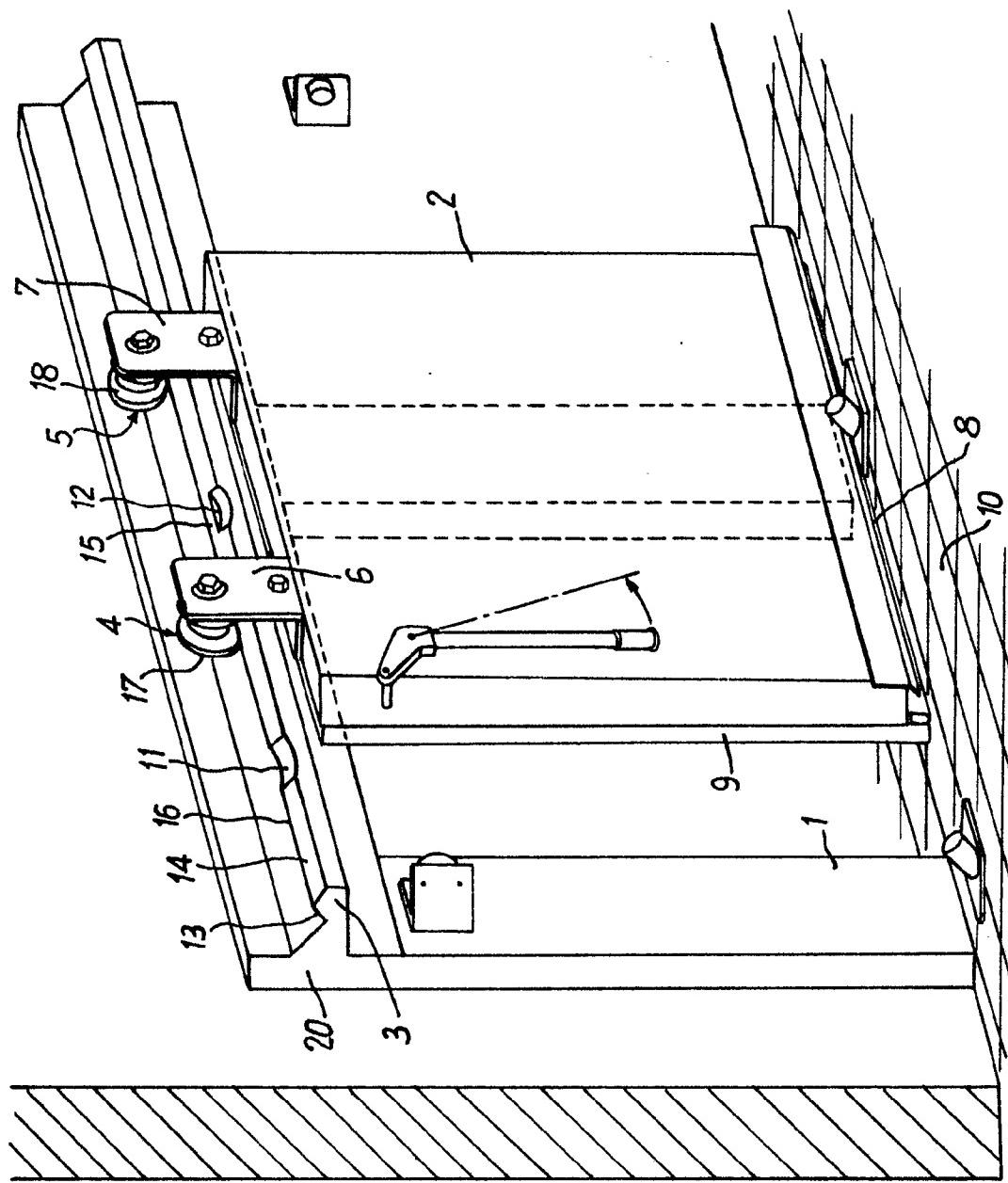
5. Porte coulissante selon la revendication 4, caractérisée par le fait que le galet arrière (5) comporte également un flasque auxiliaire (19) de plus petit diamètre, les galets avant (4) et arrière (5) étant montés tête-bêche pour que le flasque auxiliaire (19) du galet arrière (5) soit inactif quand celui-ci vient coopérer avec l'encoche arrière (12).

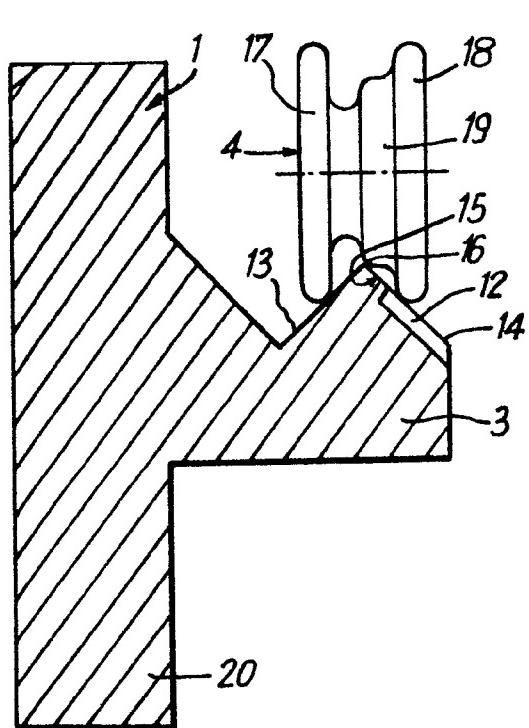
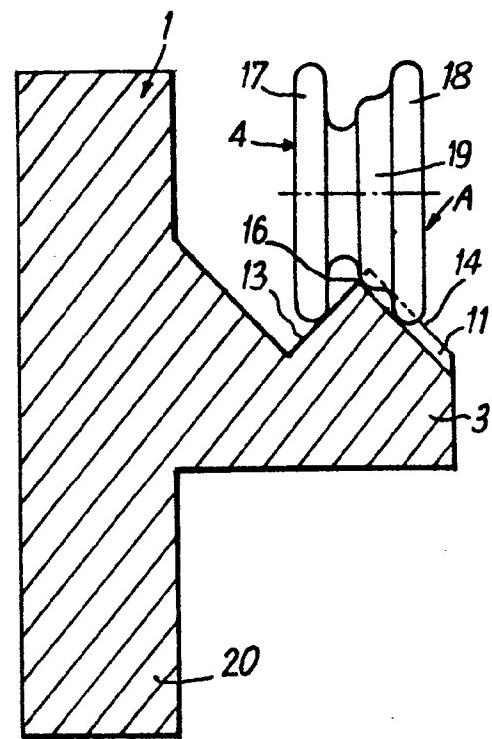
10 6. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que les galets (4,5) sont en une seule pièce, par exemple en matière plastique.

7. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que les jeux de galets sont montés dans un même plan.

15 8. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que les jeux de galets sont portés par des montures (6,7) de fixation réglable du vantail (2).

20 9. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que le rail (3) est constitué d'une seule pièce avec le linteau (20) de parement d'huisserie.

*Fig. 1*

*Fig: 2**Fig: 3**Fig: 4*